Notice de montage et mode d'emploi

METTLER TOLEDO
Dessiccateurs
LJ16
LP16



Sommaire

1. Consignes de sécurité

Votre dessiccateur à infrarouges correspond à l'état actuel de la technique et il est conforme aux exigences en matière de sécurité intrinsèque. Cependant, en cas d'utilisation inadéquate, il en résulte des risques pour les personnes comme pour les objets. Pour un emploi sûr et fiable, il faut suivre les consignes de sécurité ci-après:



- Le dessiccateur à infrarouges sert à déterminer l'humidité des échantillons. Veuillez utiliser cet appareil uniquement à cette fin. Toute utilisation différente risque de mettre en danger des personnes et d'endommager l'instrument ou d'autres objets.
- Le dessiccateur à infrarouges ne doit être utilisé que par un personnel qualifié connaissant parfaitement les propriétés des échantillons employés, ainsi que le maniement de l'instrument.
- Utiliser exclusivement à l'intérieur

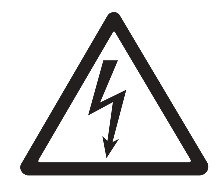


- Le dessiccateur à infrarouges ne doit pas être utilisé dans un local à risques d'explosion, et il ne peut être utilisé que dans les conditions ambiantes spécifiées dans le présent mode d'emploi.



Avertissement: surface très chaude

- **Le dessiccateur à infrarouges dégage de la chaleur!**
  - Eviter l'accumulation de chaleur en laissant un espace libre de 1 m environ au-dessus de l'appareil.
  - Ne pas placer du matériel au-dessous, au-dessous ou directement à côte de l'appareil lorsqu'il est connecté au réseau, puisque l'espace autour du dessiccateur s'échauffe.
  - Soyez prudent pour retirer l'échantillon. En effet, l'échantillon, le pare-brise et le plateau porte-échantillon éventuellement utilisé risquent de présenter encore une température très élevée. Le temps de refroidissement du plateau est de 1 minute environ.



- Le dessiccateur à infrarouges est muni d'un c‘ble secteur à 3 pôles avec terre de protection. Seuls peuvent être utilisés des câbles prolongateurs répondant aux normes et munis à leur tour de terre de protection. Il est interdit de supprimer sciemment la terre de protection.

- **Certains échantillons demandent une grande prundence!**

  Certains types d'échantillons risquent de mettre en danger les personnes et objets, comme suit:

Incendie ou explosion

- Substances inflammables ou explosives
- Matières contenant des solvants
- Matières qui se décomposent pendant la dessiccation en libérant des gaz ou des vapeurs inflammables ou explosifs.

  Pour ce genre d'échantillons, travaillez avec une température de dessiccation suffisamment réduite pour éviter toute inflammation ouexplosion,et portez des lunettes de protection. S'il existe une incertitude quant à l'inflammabilité d'un échantillon, ne traitez qu'une petite quantité (jusqu'à 1 gramme au maximum).

  En cas de doute, il faut procéder à une analyse des risques.

Intoxication, brûlure par acide

- Matières contenant des éléments très volatiles, toxiques ou corrosifs. La dessiccation de ces substances ne peut être faite que dans des hottes.

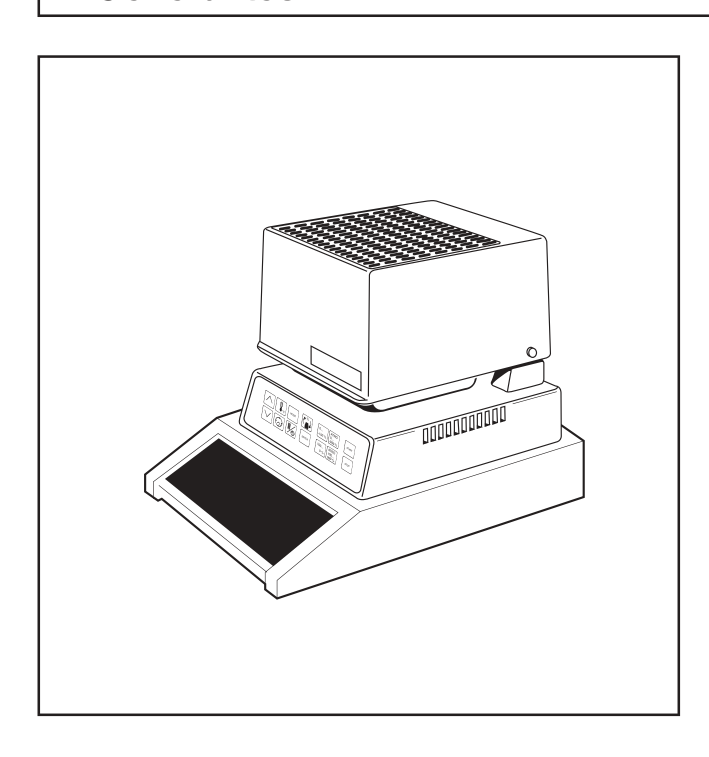
Corrosion

- Substances qui, lorsqu'elles sont chauffées, libèrent des vapeurs agressives (par exemple acides). Pour ces substances, nous vous recommandons de travailler avec de faibles quantités, car les vapeurs risquent de se condenser sur les parties plus froides du boîtier, entraînant une corrosion.

Veuillez noter que la responsabilité des dommages dus à l'utilisation des types d'échantillons cités plus haut incombe exclusivement à l'usager.

- Ne faites pas de modifications ou transformations sur votre instrument et utilisez exclusivement des pièces de rechange et des accessoires fournis par METTLER TOLEDO.
- Votre dessiccateur à infrarouges est un instrument de précision robuste. Toutefois, prenez-en soin et il vous rendra de bons et loyaux services pendant des années.
- Prenez en considération toutes les remarques et informations contenues dans le présent mode d'emploi. Conservez ce document dans un lieu sûr. Au cas œil vous arriverait de le perdre, contactez votre distributeur METTLER TOLEDO et il vous fera parvenir immédiatement un nouvel exemplaire.

2. Généralités



2.1 Le dessiccateur à infrarouges

Le dessiccateur à infrarouges est utilisé pour la détermination de la teneur en eau et du taux d'humidité d'un échantillon. Cette méthode d'analyse est employée surtout dans les domaines suivants:

- détermination de la durabilité et de la qualité,
- contrôle de la qualité et contrôle des produits intermédiaires,
- contrôle et respect des prescriptions légales.

Les domaines d'application principaux sont l'industrie alimentaire et l'industrie chimique.

LJ16

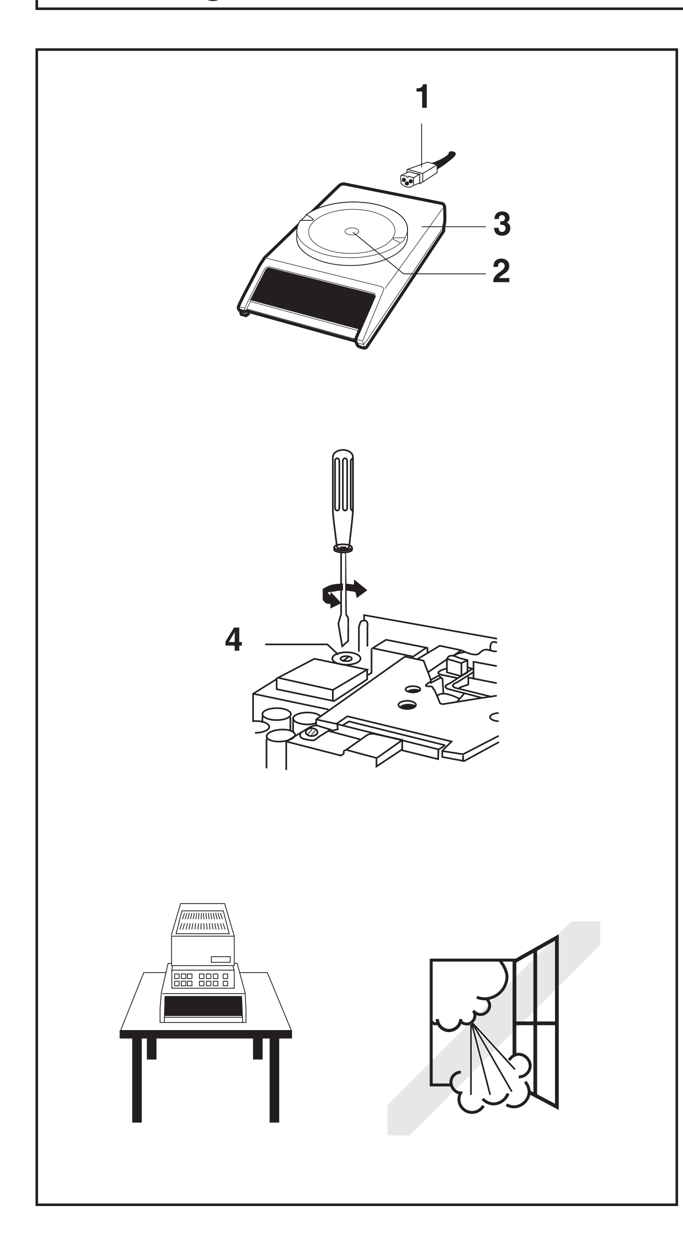
Le dessiccateur à infrarouges LJ16 est un appareil compact, simple d'emploi, avec balance intégrée, pour les travaux de routine dans le laboratoire et la production.

LP16

Le LP16 est un instrument de haute qualité pour le laboratoire. Le LP16 peut être utilisé avec les balances METTLER TOLEDO suivantes:

- PM100, PM200, PM300, PM400, PM480, PM600

3. Montage



3.1 Préparation de la balance pour le montage du LJ16

Contrôle de la tension d'alimentation

Avant la première mise en service du dessiccateur, il faut contrôler si la balance à laquelle le dessiccateur est connecté, est réglée sur la tension de fonctionnement correcte.
Une étiquette, sur laquelle est inscrit sur quelle tension la balance est réglée, est collée au dessus de la fiche secteur de la balance. Si l'inscription ne correspond pas à la tension du secteur ou si l'étiquette manque, il faut contrôler le réglage du sélecteur de tension à l'intérieur de la balance et la cas échéant le rectifier.

Commutation de la tension de fonctionnement

Attention

- S'assurer d'abord que l'appareil n'est pas relié au secteur d'alimentation. Lorsque le câble secteur (1) est branché, l'intérieur de la balance est sous tension, même si aucune indication n'est visible sur l'affichage!
- Il faut changer le fusible de précision lors d'une commutation de tension. (Chapitre 7.1)

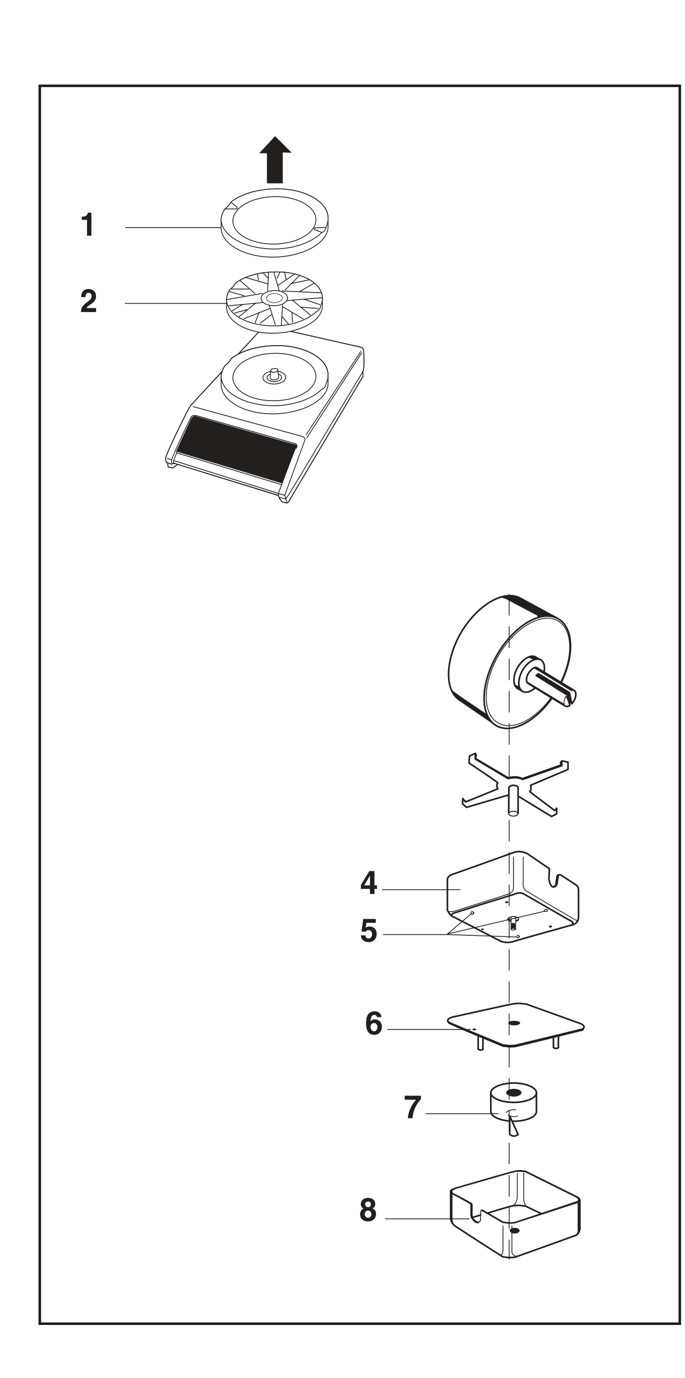
Commutation

- Retirer le plateau de pesage, dévisser complètement la vis (2) et enlever avec précaution la partie supérieure du boîtier (3).
  Commuter la tension du sélecteur de tension (4) à l'aide d'un tournevis.
- Replacer avec précaution la partie supérieure du boîtier et revisser la vis (2).

Choix de l'emplacement

L'emplacement adapté doit être choisi selon les critères suivants:

- endroit stable, sans secousse et aussi horizontal que possible
- pas de courant d'air



3.2 Préparation de la balance pour le montage du LP16

Retrait du plateau de la balance

- Enlever le plateau (1) et le porte-plateau (2).

Montage du poids de compensation

Si le LP16 est monté sur une balance PM600, PM2000, PM4000, PM4800, le poids de compensation à l'intérieur du pare-brise doit être changé.

- Enlever les trois vis (5); démonter le pare-brise (4).
- Oter le poids de compensation (7) monté en série.
- Mettre en place le poids de compensation.
- Remonter le pare-brise. Le repère (6) et l'encoche (8) doivent coïncider.

Commutation de la tension de fonctionnement

Attention

- S'assurer d'abord que l'appareil n'est pas relié au secteur d'alimentation. Lorsque le câble secteur (1) est branché, l'intérieur de la balance est sous tension, même si aucune indication n'est visible sur l'affichage!
- Il faut changer le fusible de précision lors d'une commutation de tension. (Chapitre 7.1)

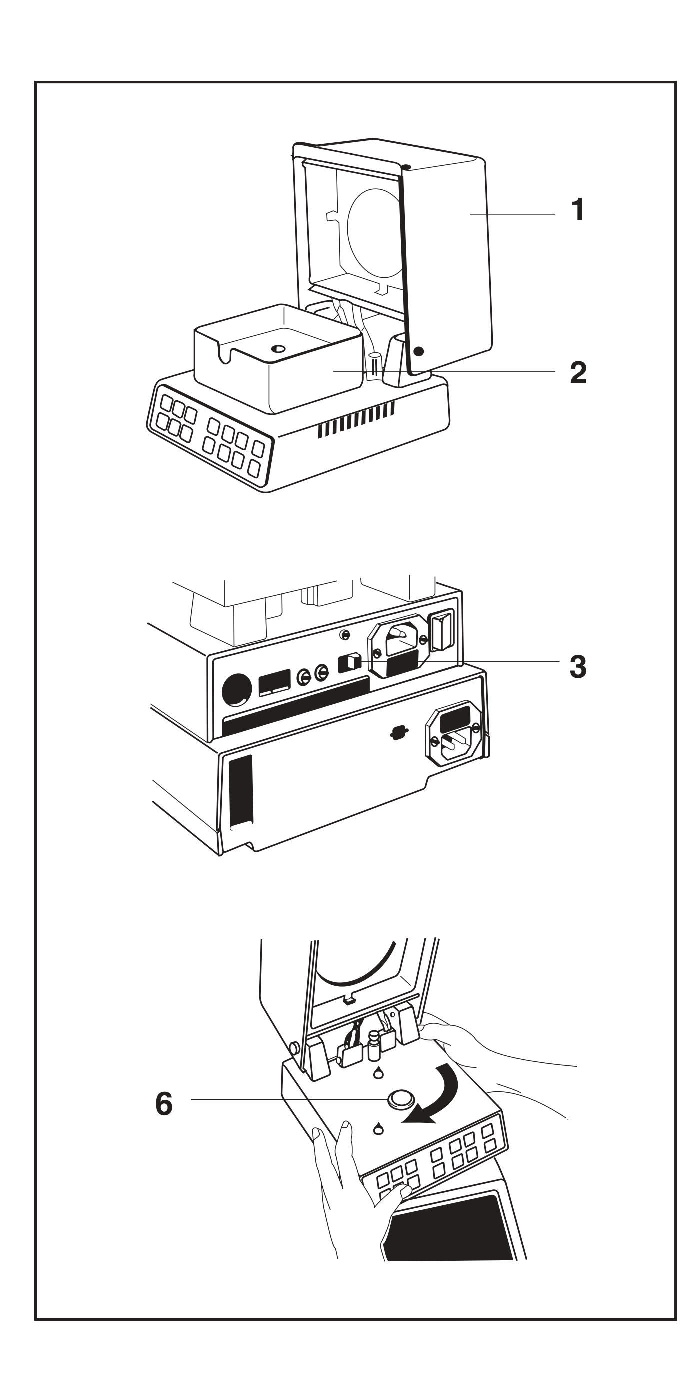
Commutation

- Retirer le plateau de pesage, dévisser complètement la vis (2) et enlever avec précaution la partie supérieure du boîtier (3).
  Commuter la tension du sélecteur de tension (4) à l'aide d'un tournevis.
- Replacer avec précaution la partie supérieure du boîtier et revisser la vis (2).

Choix de l'emplacement

L'emplacement adapté doit être choisi selon les critères suivants:

- endroit stable, sans secousse et aussi horizontal que possible
- pas de courant d'air



3.3 Montage du dessiccateur LJ16 ou LP16

Remarque

Les opérations préliminaires doivent être effectuées avant le montage.
Pour le LJ16, se reporter à la section 3.1.
Pour le LP16, se reporter à la section 3.2.

- Soulever le couvercle (1) du dessiccateur.
- Retirer du pare-brise (2) la mousse de protection et la plaque en matière plastique.

  Enlever le pare-brise avec l'élément d'emballage.
- Coller à un endroit très visible la plaquette d'information sur le dégagement de chaleur.

Réglage de la tension de fonctionnement

- Régler le sélecteur de tension (3), à l'arrière du dessiccateur, de telle sorte que la tension corresponde à la tension locale du secteur:

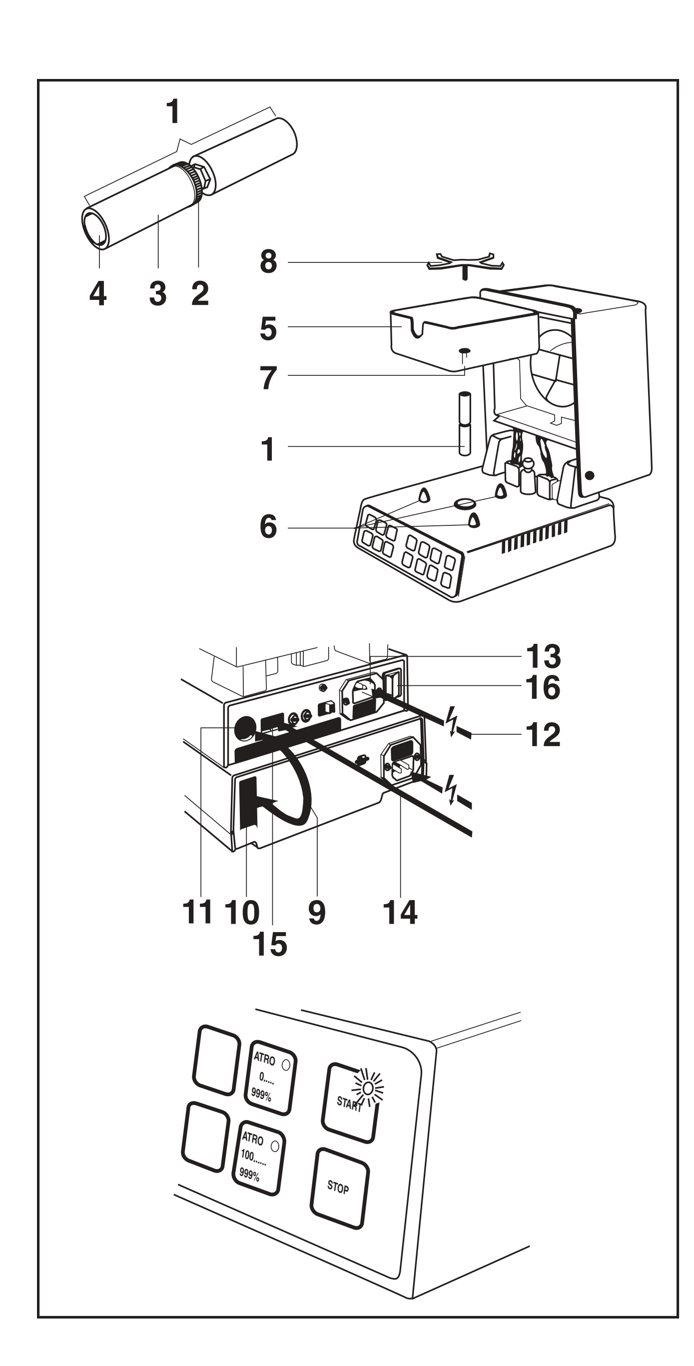
  115 V (plage 93 V ... 132 V)

  230 V (plage 187 V ... 264 V)

Installation du dessiccateur

- Placer le dessiccateur avec précaution comme indiqué sur le schéma ci-contre. Centrer l'alésage (6) sur le téton conique de la balance.
- Faire tourner le dessiccateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en butée.

Le dessiccateur est maintenant monté sur la balance au moyen d'un emboîtement à baïonnette.



Pose de l'axe d'écartement

Préparer l'axe d'écartement (1):

L'axe d'écartement doit avoir une longueur de 66 mm environ. Si l'axe est trop court:

- Maintenir l'écrou moleté (2) et desserrer la moitié inférieure (3) en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Quand l'axe est à la longueur requise, serrer de nouveau l'écrou moleté (2) contre la moitié inférieure (3).
- Placer l'axe d'écartement (1), le cône (4) d'abord, sur le téton conique de la balance.
- Placer le pare-brise (5) sur les trois tétons de centrage (6). Veiller à ce que l'axe d'écartement (1) se positionne sur le téton de centrage (7).
- Placer le porte-plateau (8) dans le pare-brise (5) et appuyer légèrement vers le bas.

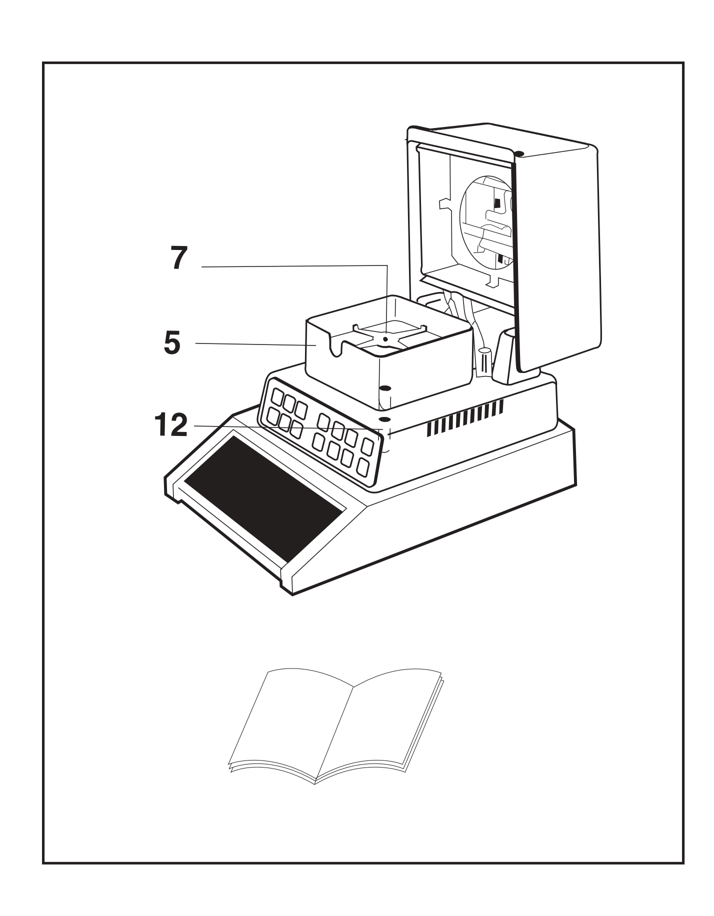
Raccordement des câbles

- Raccorder le câble de jonction court (9) , compris dans les accessoires, à la fiche (10) de la balance et à la fiche (11) du dessiccateur.
- Raccorder le dessiccateur et la balance au secteur d'alimentation.

Si une imprimante LC-P45 ou un convertisseur digital/analogique GA37 est raccordé:

- Raccorder le câble de liaison (14), compris dans les accessoires, de l'imprimante ou du convertisseur numérique/analogique à la fiche (15) du dessiccateur et à la fiche correspondante du LC-P45 ou du GA37.
- Activer l'interrupteur principal (16).
- Allumer la balance avec la touche de tarage.

Le voyant clignotant de la touche START à l'avant du dessiccateur signale que ce dernier est prêt à l'emploi.



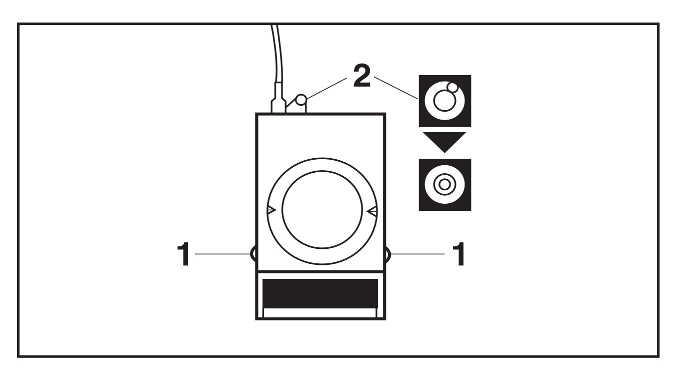
Contrôle du fonctionnement

- Effleurer de la main le porte-plateau (7) et contrôler si l'affichage réagit à ce contact.
- Contrôler si l'affichage indique une valeur constante lorsque le porte-plateau est au repos.
  Si ce n'est pas le cas, la longueur de l'axe d'écartement (12) doit être rectifiée et l'assise du pare-brise (5) vérifiée, voir également chapitre 6 "Que faire si ...?".

Configuration optimale (de la balance)

Pour un fonctionnement optimal du dessiccateur à infrarouges, configurer la balance comme indiqué ci-dessous:

LJ16:	Contrôle de stabilité	ASd -2-
	Temps d'intégration	Int -2-
	Réglage de la configuration se reporter à la section 5.1.	
LP16:	Contrôle de stabilité	ASd -2-
	Pause	0
	Adaptateur de vibration	
	Adaptateur du processus de pesée	
	Réglage de la configuration se reporter au mode d'emploi de la balance utilisée.	



Réglage de l'horizontalité de la balance

- Tourner les pieds filetés (1) de telle sorte que la bulle d'air du niveau (2) se trouve au milieu.

Remarque

L'horizontalité de la balance doit être réglée à nouveau après chaque changement d'emplacement.

4 Affectation du clavier

100...
0 %

0...
-100 %

ATRO
100...
999 %

ATRO
0...
-999 %

4.1 Touches à fonction directe

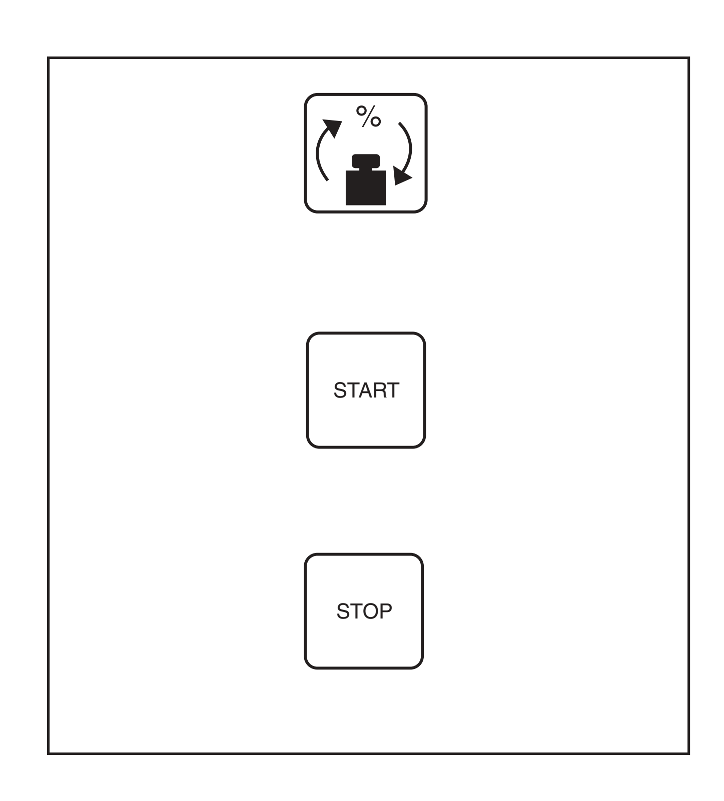
Touches mode de calcul

Calcul du **poids à sec**
Pour ce mode de calcul, le poids à sec de l'échantillon est calculé en pour-cent (par rapport à un poids humide égal à 100%).
Au terme de la dessiccation, le poids à sec relatif (100 % ... 0 %) est affiché. L'évolution du séchage peut être suivi sur l'affichage.

Calcul du **taux d'humidité**
Pour ce mode de calcul, le taux d'humidité de l'échantillon est calculé en pour-cent (par rapport à un poids humide égal à 100%)).
Au terme de la dessiccation, le taux d'humidité (0 % ... -100 %) est affiché. La progression du séchage est affichée au fur et à mesure.

Calcul du **poids humide**
Pour ce mode de calcul, le poids humide de l'échantillon est calculé en pour-cent (par rapport à un poids à sec égal à 100 %).
Au terme de la dessiccation, le poids humide relatif (valeur ATRO) est affiché en pour-cent, calculé à partir d'un poids à sec de 100 % (100 % ... 999 %).
Aucun affichage de pourcentage n'est possible au cours de la dessiccation.

Calcul du **taux d'humidité ATRO**
Pour ce mode de calcul, le taux d'humidité de l'échantillon est calculé en pour-cent (par rapport à un poids à sec égal à 100 %).
Au terme de la dessiccation, le taux d'humidité (valeur ATRO) est affiché en pour-cent, calculé à partir d'un poids à sec de 100 % (0 % ... -999 %).
Aucun affichage de pourcentage n'est possible au cours de la dessiccation.



Touche de commutation

Au cours de la dessiccation, il est possible de choisir au moyen de cette touche entre l'affichage du poids et l'affichage du pourcentage.
Remarque sur le mode de calcul de la valeur ATRO: si le poids à sec (touche ATRO 0 ... -999 % ou ATRO 100 ... 999 %) est choisi comme base de calcul, l'affichage du pourcentage ne sera possible qu'en fin de dessiccation.

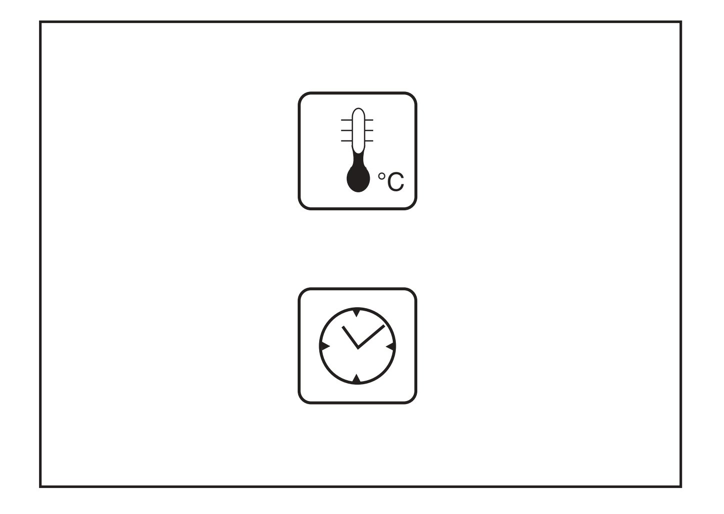
Touche START

La dessiccation est initiée au moyen de cette touche:

- Voyant clignotant → Appareil prêt à l'emploi.
- Voyant allumé → Dessiccation en cours.

Touche STOP

Il est possible, au moyen de cette touche, de mettre fin à (d'interrompre) toute dessiccation en cours. La valeur, à l'arrêt de la dessiccation, est affichée suivie d'un (*) et subsiste jusqu'à l'ouverture du couvercle du dessiccateur ou jusqu'à un tarage.
Lorsqu'une imprimante est connectée, le résultat final est imprimé en même temps.



4.2 Touches suivies d'une entrée

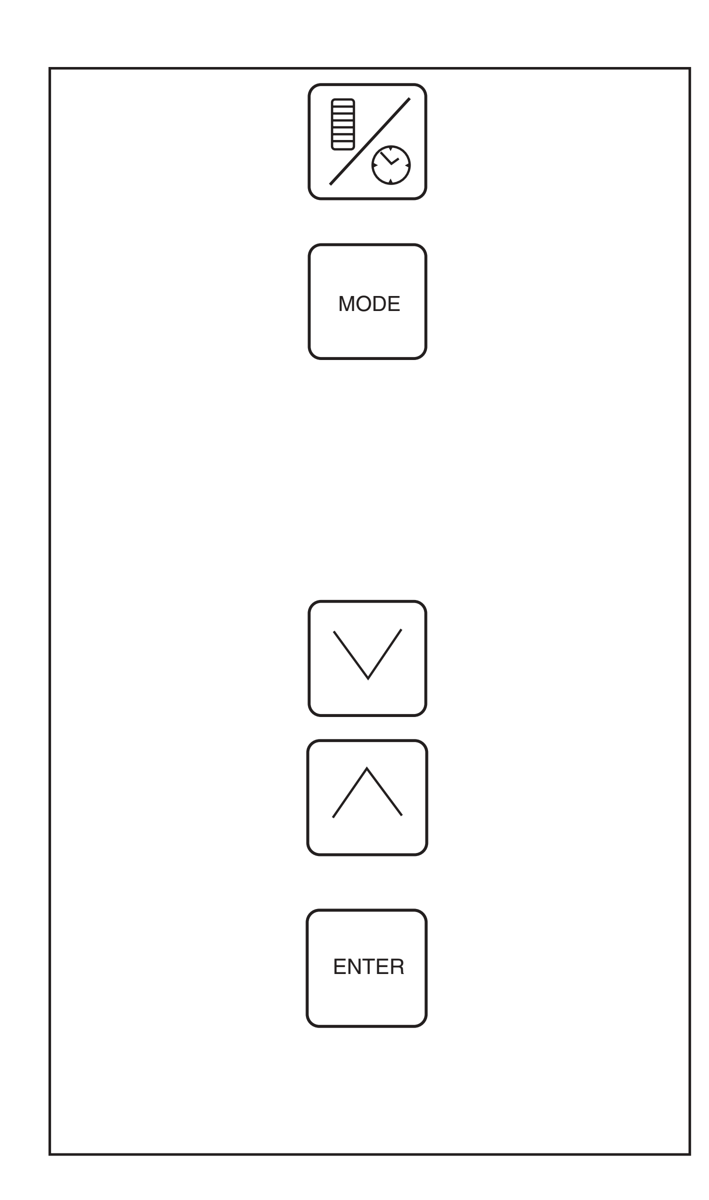
Touche température de dessiccation

La température de dessiccation mémorisée (50 °C ... 160 °C) est appelée au moyen de cette touche – avant le début de la dessiccation – et peut être modifiée.

Touche durée de dessiccation

La durée de dessiccation mémorisée (0 ... 240 minutes) est appelée au moyen de cette touche – avant le début de la dessiccation – et peut être modifiée.

Remarque sur l'utilisation du LJ16:
Pour la touche de la durée de dessiccation, on dispose de la plage de valeurs 0, Auto ... 240.
Lorsqu'on choisit -Auto-, le critère d'arrêt automatique de 2 mg/30sec est actif.



Touche intervalle d'impression

La durée de l'intervalle d'impression mémorisée de 0 ... 9,9 minutes est appelée au moyen de cette touche – avant le début de la dessiccation – et peut être modifiée.

Touche MODE (seulement LP16)

Le MODE (mode de fonctionnement) souhaité est choisi – avant le début de la dessiccation – au moyen de cette touche.

MODE — Interruption manuelle ou avec temporisateur.

MODE d/10 s
MODE d/30 s
MODE d/120 s — Interruption avec critère d'arrêt, perte de poids d réglable.

LJ16: se reporter

Touches de réglage pour la modification des valeurs appelées

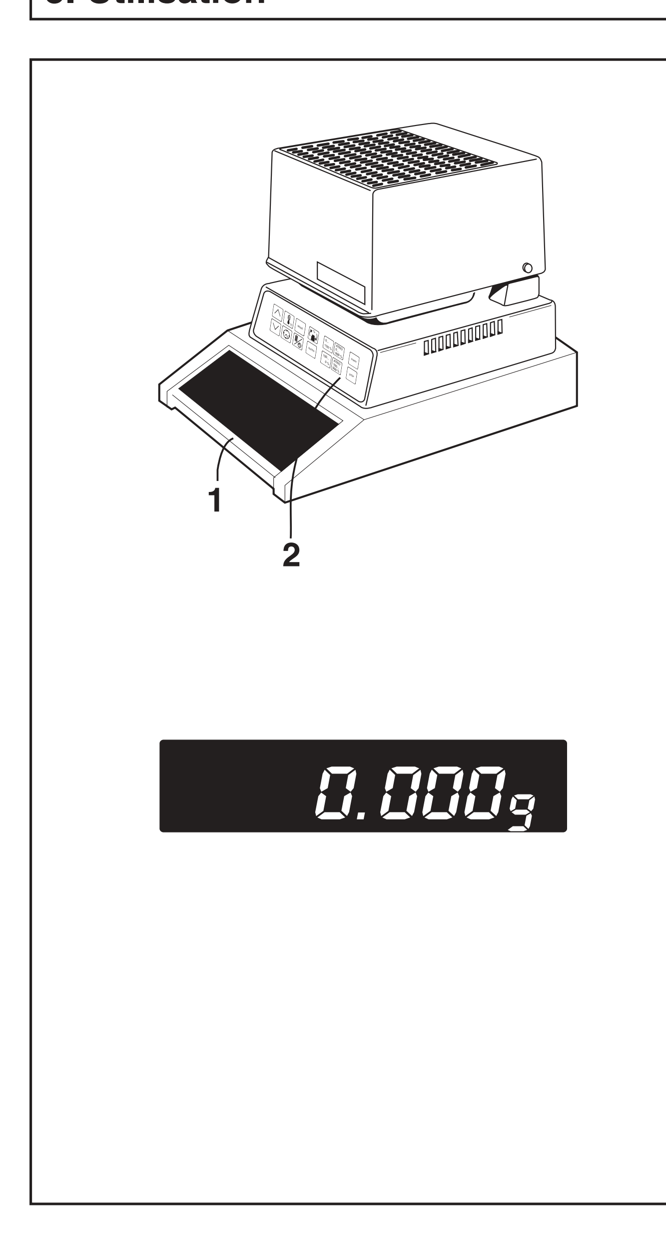
La valeur affichée peut être augmentée au moyen de cette touche. Une brève et légère pression de la touche permet une augmentation par paliers.
La valeur affichée peut être diminuée au moyen de cette touche. Un brève pression de la touche permet une diminution par palier.

Touche ENTER

Cette touche sert à valider et mémoriser une entrée de données (température, durée de dessiccation, intervalle d'impression, MODE).

Remarque

Toutes les valeurs de réglage et tous les paramètres de fonctionnement sont mémorisés avec sauvegarde en cas de panne de courant.



5.1 Commande du LJ16

Eléments de commande

(1) Touche de commande de la balance (touche de tarage)

(2) Clavier du dessiccateur

Activation/désactivation de l'affichage

- Presser brièvement la touche de commande (1); tous les segments de l'affichage sont allumés pendant quelques secondes.
- L'affichage indique ensuite 0.000 g.
- Soulever brièvement la touche de commande(1): l'affichage s'éteint.

Tarage

- Placer le plateau porte-échantillon en aluminium sur le porte-plateau de la balance.
- Presser brièvement la touche de commande (1); l'affichage se met sur 0.000 g.

Calibrage

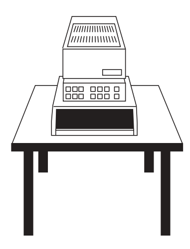
Il faut calibrer la balance avant d'utiliser le dessiccateur LJ16 pour la première fois.
Il est conseillé, pour obtenir un calibrage exact, de brancher l'appareil au secteur 30 minutes avant le calibrage. Un calibrage est nécessaire seulement si la valeur du poids absolu de l'échantillon est importante.

- Maintenir la touche de commande actionnée (1) jusqu'à ce que -CAL- soit affiché, puis lâcher la touche; l'affichage indique alors - - - - - - puis il indique la valeur du poids de calibrage nécessaire (clignotant).
- Poser le poids de calibrage requis; l'affichage indique - - - - - -, puis 0.000 g clignote.
- Enlever le poids de calibrage; l'affichage indique - - - - - - puis indique 0.000 g.

  L'appareil est maintenant calibré.

Réglage du détecteur de stabilité

	Vitesse de pesée	Réproductibilité
ASd -1-	très rapide	bonne
ASd -2-	▲	▼
ASd -3-		
ASd -4-	plus lente	très bonne



Modification de la vitesse de pesage ou de la répétabilité

Le LJ16 peut être adapté aux conditions ambiantes. Pour cela, il faut choisir, pour le temps d'intégration et le détecteur de stabilité, le niveau correspondant.

Détecteur de stabilité

- Presser la touche de commande jusqu'à ce que -ASd- apparaisse puis lâcher.
- Presser brièvement la touche de commande; l'affichage passe au niveau suivant.
- Au niveau voulu, attendre jusqu'à ce que l'affichage retourne en mode de fonctionnement.

Temps d'intégration

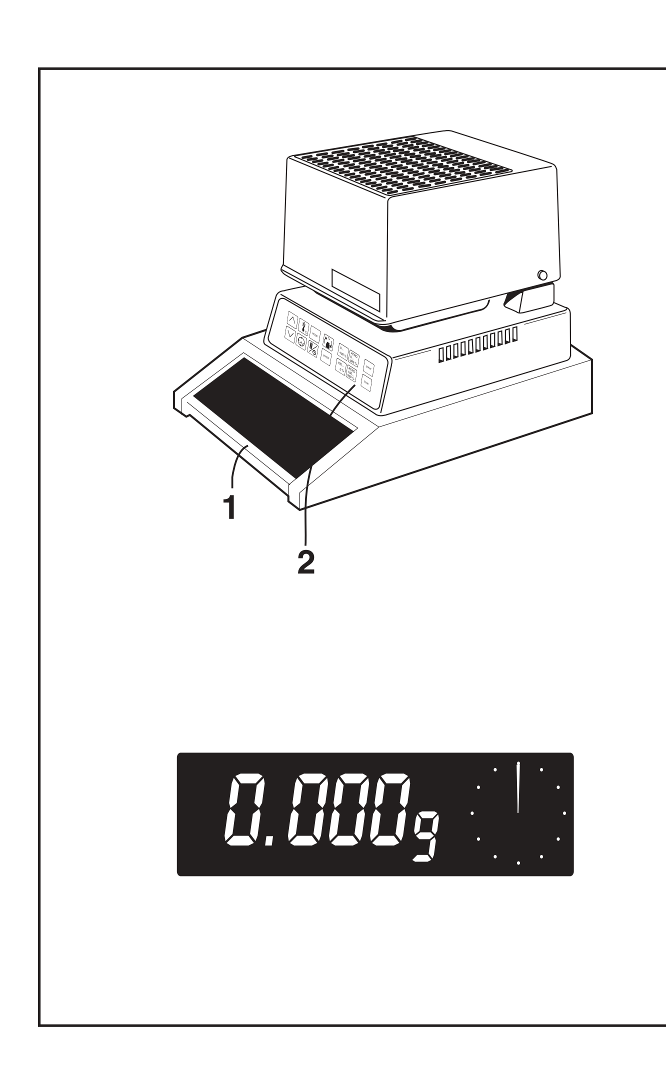
Réglages possibles:

Int -1-	Pour un environnement très stable, sans vibration
Int -2-	Réglage normal
Int -3-	Pour des conditions ambiantes défavorables

Pour procéder à ces réglages:

- Maintenir la touche de commande actionnée jusqu'à ce que l'affichage indique -Int- puis lâcher la touche.
- Presser brièvement la touche de commande; l'affichage passe au niveau suivant.
- Au niveau voulu, attendre que la balance retourne au mode de fonctionnement normal.

Pour un réglage optimal, se reporter à la section 3.3.



5.2 Commande du LP16

Eléments de commande

(1) Touche de commande de la balance (touche de tarage)

(2) Clavier du dessiccateur

Activation/désactivation de l'affichage

- Presser brièvement la touche de commande; tous les segments de l'affichage sont allumés pendant quelques secondes.
- L'affichage indique ensuite 0.000 g.
- Soulever brièvement la touche de commande: l'affichage s'éteint.

Tarage

- Poser le plateau en aluminium de l'échantillon sur le porte-plateau de la balance.
- Presser brièvement la touche de commande; l'affichage se met sur 0.000 g.

Calibrage

Il faut calibrer le dessiccateur LP16 avant de l'utiliser pour la balance fois.
Il est conseillé, pour obtenir un calibrage exact, de brancher l'appareil au secteur 30 minutes avant le calibrage. Un calibrage est nécessaire seulement si la valeur du poids absolu de l'échantillon est importante.

L'opération de calibrage est décrite dans le mode d'emploi de la balance PM utilisée.

Réglage du détecteur de stabilité

	Vitesse de pesée	Réproductibilité
ASd -1-	très rapide	bonne
ASd -2-	▲	▼
ASd -3-		
ASd -4-	plus lente	très bonne





Modification de la vitesse de pesage ou de la répétabilité

Le LP16 peut être adapté aux conditions ambiantes. Pour cela, il faut choisir, pour le détecteur de stabilité, l'adaptateur du processus de pesée et l'adaptateur de vibration, le niveau correspondant.

Détecteur de stabilité

Pour procéder à ces réglages:

- Actionner la touche de commande jusqu'à ce que l'affichage indique -Asd-, puis lâcher la touche.
- Presser brièvement la touche de commande; l'affichage passe au niveau suivant.
- Au niveau voulu, attendre jusqu'à ce que l'affichage retourne en mode de fonctionnement.

Possibilités de réglage

Réglages possibles:

Dosage fin
Réglage normal, réglage pour le LP16
Pesée absolue

Pour procéder à ces réglages:

- Presser la touche de commande jusqu'à ce que apparaisse puis lâcher.
- Presser brièvement la touche de commande; l'affichage passe au niveau suivant.
- Si apparaît, attendre jusqu'à ce que l'affichage retourne en mode de fonctionnement.

Réglage de l'adaptateur de vibrations

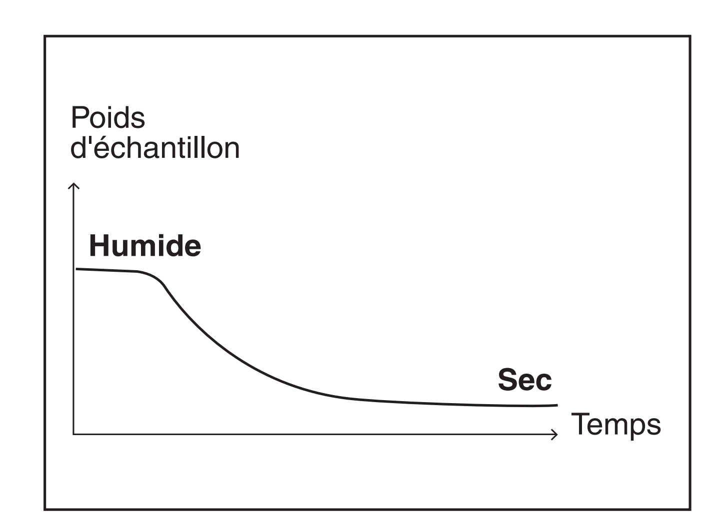
Réglages possibles:

Pour un environnement très stable, sans vibration
Réglage normal
Pour des conditions ambiantes défavorables

Pour procéder à ces réglages:

- Presser la touche de commande jusqu'à ce que apparaisse, puis lâcher.
- Presser brièvement la touche de commande; l'affichage passe au niveau suivant.
- Au niveau voulu, attendre jusqu'à ce que l'affichage retourne en mode de fonctionnement.

Pour un réglage optimal, se reporter à la section 3.3.



5.2.1 Critère d’arrêt automatique

Le LP16 et le LJ16 disposent d’un critère d’arrêt automatique.

La courbe ci-contre montre l’évolution classique du poids d’un échantillon pendant la dessiccation.
Le critère d’arrêt automatique donne la possibilité à l’utilisateur d’interrompre la dessiccation quand la perte de poids par unité de temps est inférieure à une valeur définie d’avance.

Exemple: perte de poids < 2 mg / 30 s.

LP16: critère d’arrêt automatique variable et sélectionnable à volonté (1...99 mg / 10 s, 1...99 mg / 30 s, 1...99 mg / 120 s).
LJ16: critère d’arrêt automatique fixe (2 mg / 30 s).

5.3 Mode opératoire d’une dessiccation avec le LJ16 ou le LP16

Interruption avec arrêt manuel

Choix du mode de calcul
Presser la touche du mode de calcul souhaité.

Réglage de la durée de dessiccation (zero)
Presser la touche durée de dessiccation.
Régler sur une dessiccation infiniment longue (zéro).
Presser la touche ENTER.

Réglage de la température de dessiccation
Presser la touche température de dessiccation.
Régler la température.
Presser la touche ENTER.

Réglage de l’intervalle d’impression (quand une imprimante est raccordée au dessiccateur)
Presser la touche intervalle d’impression.
Régler la durée de l’intervalle.
Presser la touche ENTER.

Interruption avec temporisateur

Choix du mode de calcul
Presser la touche du mode de calcul souhaité.

Réglage de la durée de dessiccation
Presser la touche durée de dessiccation.
Régler la durée.
Presser la touche ENTER.

Réglage de la température de dessiccation
Presser la touche température de dessiccation.
Régler la température.
Presser la touche ENTER.

Réglage de l’intervalle d’impression (quand une imprimante est raccordée au dessiccateur)
Presser la touche intervalle d’impression.
Régler la durée de l’intervalle.
Presser la touche ENTER.

Interruption lorsque la perte de poids par unité de temps prédéfinie est atteinte

Choix du mode de calcul
Presser la touche du mode de calcul souhaité.

Réglage du critère d’arrêt LP16:
Presser la touche MODE jusqu’à ce que le critère d’arrêt soit affiché (les diodes électroluminescentes clignotent).
Presser la touche ENTER.
LJ16: voir chapitre 4.2

Réglage de la température de dessiccation
Presser la touche température de dessiccation.
Régler la température.
Presser la touche ENTER.

Réglage de l’intervalle d’impression (quand une imprimante est raccordée au dessiccateur)
Presser la touche intervalle d’impression.
Régler la durée de l’intervalle.
Presser la touche ENTER.

Interruption avec arrêt manuel

Mise en place de l'échantillon
- Ouvrir le couvercle du dessicca-teur.
- Poser le plateau en aluminium sur le porte-plateau.
- Tarer.
- Répartir régulièrement l'échantil-lon.
- Fermer le dessiccateur.

Initiation
START
Presser la touche START.

Commutation entre % et g
Presser la touche de commutation. Impossible pendant le mode de calcul “valeur ATRO”.

Arrêt
STOP
Presser la touche STOP.

Attention
Le plateau en aluminium avec l'échantillon est très chaud!

Interruption avec temporisateur

Mise en place de l'échantillon
- Ouvrir le couvercle du dessicca-teur.
- Poser le plateau en aluminium sur le porte-plateau.
- Tarer.
- Répartir régulièrement l'échantil-lon.
- Fermer le dessiccateur.

Initiation
START
Presser la touche START.

Commutation entre % et g
Presser la touche de commutation. Impossible pendant le mode de calcul “valeur ATRO”.

Arrêt
STOP
Le dessiccateur s'arrête automati-quement lorsque la durée de dessic-cation fixée est écoulée.

Attention
Le plateau en aluminium avec l'échantillon est très chaud!

Interruption lorsque la perte de poids par unité de temps prédéfinie est atteinte

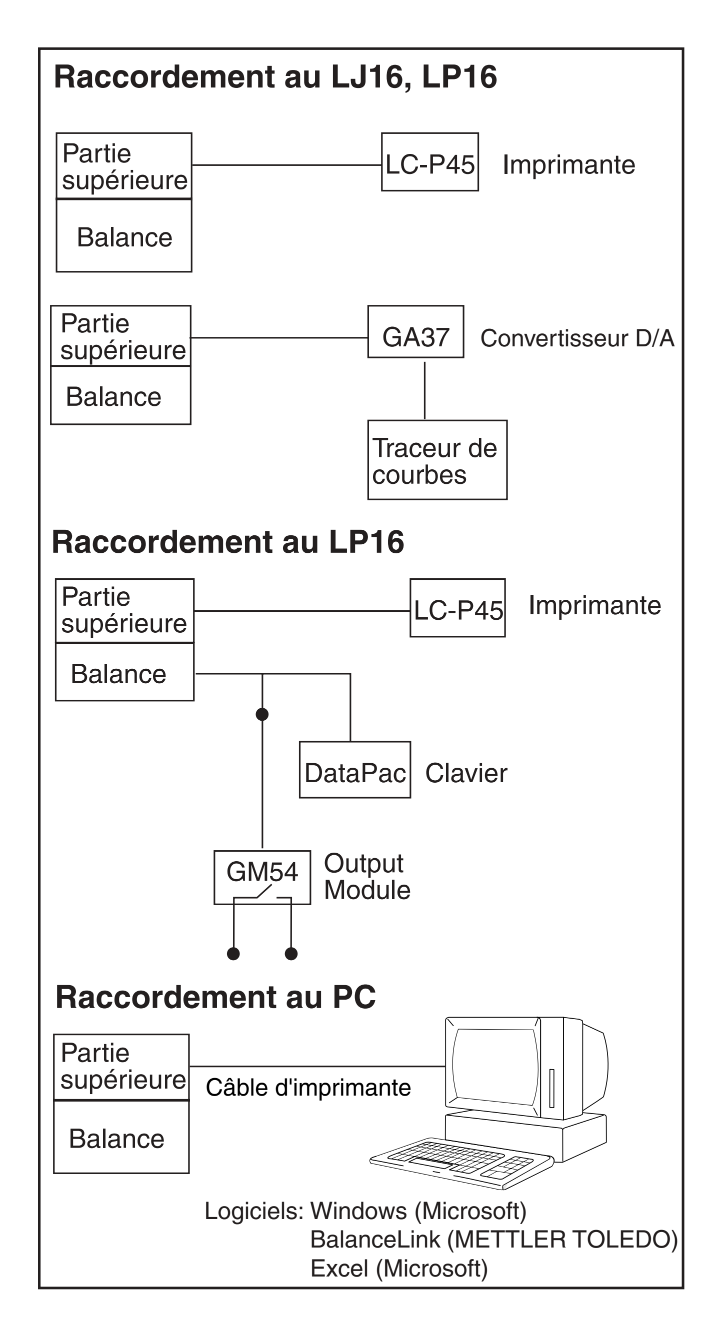
Mise en place de l'échantillon
- Ouvrir le couvercle du dessicca-teur.
- Poser le plateau en aluminium sur le porte-plateau.
- Tarer.
- Répartir régulièrement l'échantil-lon.
- Fermer le dessiccateur.

Initiation
START
Presser la touche START.

Commutation entre % et g
Presser la touche de commutation. Impossible pendant le mode de calcul “valeur ATRO”.

Arrêt
STOP
Le dessiccateur s'arrête automati-quement lorsque la perte de poids fixée par unité de temps est atteinte.

Attention
Le plateau en aluminium avec l'échantillon est très chaud!



5.4 Raccordement des accessoires

Raccordement de l'imprimante LC-P45 pour l'**édition des données numériques.** Impression avec heure, date et numéro d'échantillon.

Raccordement du convertisseur digital/analogique pour la **représentation graphique de l'évolution du séchage.**

Pour cela, régler l'intervalle d'impression à 0,1 minute.

Raccordement du DataPac-M pour l'**identification des échantillons avec entrée au moyen d'un clavier.**

Raccordement du module de sortie GM54 pour la **signalisation de la fin de la dessiccation.**

Au terme de la dessiccation, le contact du GM54 se ferme et reste fermé pendant 1 seconde.

Les données de dessiccation peuvent être automatiquement fournies au tableur Excel à travers l'interface de données unidirectionnelle RS232, grâce au logiciel BalanceLink. Remarque: régler l'intervalle d'impression sur 0,1 minute.

6. Que faire si ...?

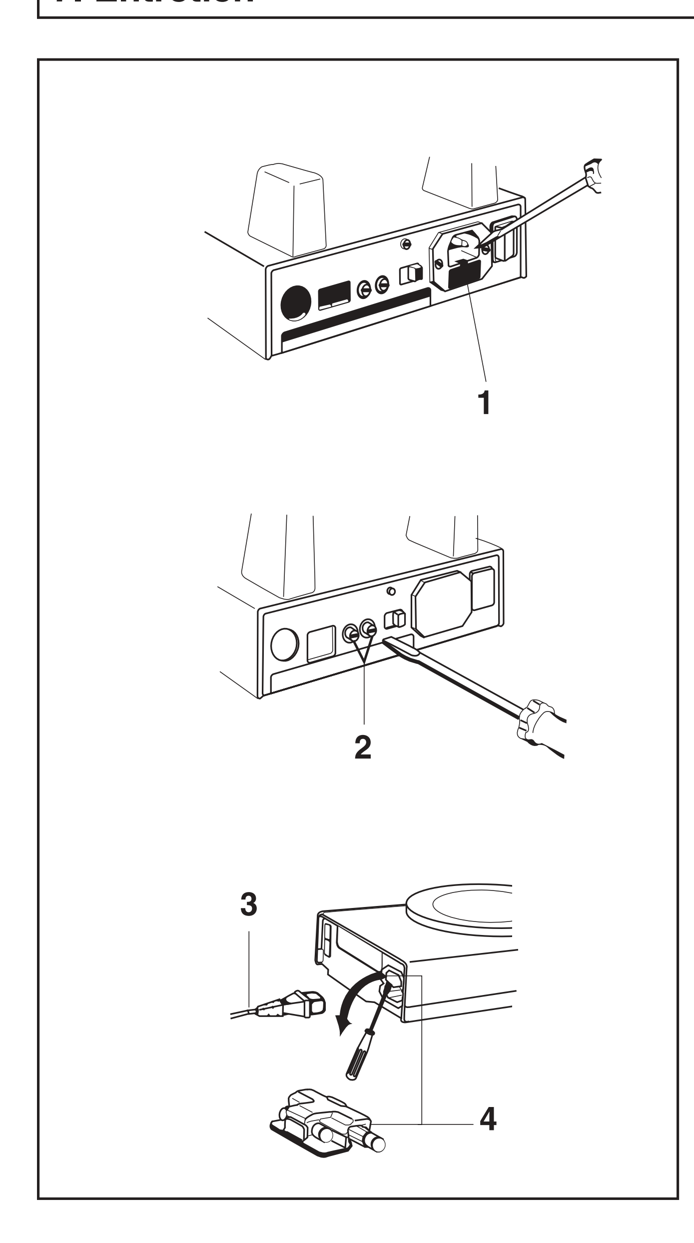
Défauts/affichage	Causes possibles	Remèdes
Après la mise sous tension, seulement les segments inférieurs de l'affichage s'allument	• L'axe d'écartement est trop court • Le pare-brise n'est pas monté correctement • Le poids de compensation n'est pas monté dans le pare-brise	• Allonger l'axe d'écartement • Monter correctement le pare-brise • Monter le poids de compensation
La valeur affichée est instable	• L'axe d'écartement est trop long • Le pare-brise n'est pas monté correctement	• Raccourcir l'axe d'écartement • Monter correctement le pare-brise
Après la mise en place de l'échantillon, seulement les segments supérieurs de l'affichage sont allumés	• Le poids de l'échantillon dépasse le seuil de la plage de pesée • L'axe d'écartement est trop long	• Enlever l'échantillon • Raccourcir l'axe d'écartement
"OFF" est affiché	• Il y a une coupure de courant	• Recommencer la dessiccation. Les valeurs des paramètres ne sont pas perdues lors d'une coupure de courant
Aucun voyant du dessiccateur n'est LED	• L'appareil n'est pas mis sous tension • Il n'y a pas de tension d'alimentation • Le câble d'alimentation n'est pas enfiché • Le sélecteur de tension n'est pas réglé correctement • Le fusible de précision est défectueux	• Mettre le dessiccateur sous tension • Contrôler l'alimentation de courant • Enficher le câble d'alimentation • Régler correctement le sélecteur de tension • Contrôler le fonctionnement du fusible et le cas échéant le remplacer

Défauts/affichage	Causes possibles	Remèdes
Seul le voyant START clignote	• Balance est désactivé • Le câble de liaison de la balance au dessiccateur est mal ou n’est pas enfiché	• Mettre la balance sous tension • Enficher correctement le câble de liaison
Après la mise sous tension, la configuration est incorrecte	• La configuration a été modifiée	• Entrer de nouveau les paramètres de fonctionnement
Le voyant de la touche MODE clignote (seulement pour le LP16)	• L’entrée Précédente n’a pas été validée avec ENTER	• Valider l’entrée de données avec ENTER
Le dessiccateur ne chauffe pas	• Le connecteur plat reliant la partie supérieure à la balance n’est pas enfiché • La source de rayonnement est défectueuse	• Enficher le connecteur correctement • Aviser le service après-vente METTLER TOLEDO
Les paramètres à modifier ne peuvent pas être appelés	• L’entrée de données précédente n’a pas été validée avec ENTER	• Valider l’entrée de données avec ENTER
Aucune entrée de données n’est possible	• Une dessiccation a été effectuée auparavant • Le câble de liaison balance - dessiccateur manque	• Tarer ou ouvrir le couvercle
Quand la touche START est pressée, l’affichage indique “Err 0” (l’initiation de la dessiccation est impossible)	• L’entrée de données précédente n’a pas été activée avec ENTER	• Valider l’entrée de données avec ENTER
Quand la touche START est pressée, l’affichage indique “Err 1” (l’initiation de la dessiccation est impossible)	• L’échantillon a été taré • Le poids de l’échantillon est trop faible (moins de 100 digits)	• Enlever l’échantillon, tarer et remettre l’échantillon en place • Prendre un échantillon plus important

Défauts/affichage	Causes possibles	Remèdes
Quand la touche START est pressée, l'affichage indique “Err 2” (l'initiation de la dessiccation est impossible)	• Le couvercle du dessiccateur est ouvert	• Fermer le couvercle
“Err 3”	• La valeur du pourcentage est supérieure à la capacité de l'affichage • Lors d'un calcul d'une valeur ATRO, la valeur pondérale est négative	• Effectuer une nouvelle dessiccation • Effectuer une nouvelle dessiccation
La dessiccation ne débute pas et aucun message d'erreur n'est affiché	• La liaison dessiccateur - balance est interrompue • Une dessiccation a été effectuée auparavant	• Etablir la liaison correcte • Ouvrir le couvercle
Il n'est pas possible de commuter de l'affichage du poids à l'affichage du pourcentage et inversement	• La dessiccation n'a pas été initiée • Le mode de calcul „valeur ATRO“ a été choisi	• Initier l'opération de dessiccation • L'affichage du pourcentage apparaît seulement après la fin de la dessiccation
La dessiccation est interrompue	• La touche de commande de la balance ou la touche STOP du dessiccateur a été pressée • La valeur pondérale est devenue négative • Le critère d'arrêt est réglé sur une valeur trop élevée, la dessiccation a été interrompue car la perte de poids effective par unité de temps de l'échantillon est inférieure à la valeur du critère d'arrêt	• Renouveler la dessiccation • Renouveler la dessiccation • Entrer une valeur moins élevée et renouveler la dessiccation

Défauts/affichage	Causes possibles	Remèdes
Quand on actionne la touche START, l'affichage indique le symbole d'attente "- - - - - -"	• La balance n'est pas encore stabilisée	• La dessiccation débute automatiquement quand la stabilité est atteinte
	• Il y a évaporation avant le début de la dessiccation de l'échantillon	
	• La stabilité n'est pas atteinte quand le temps imparti est écoulé car les conditions ambiantes sont instables	• Régler l'adaptateur de vibration sur "environnement instable" (LP16) • Augmenter le temps d'intégration (LJ16)
La dessiccation n'est arrêtée qu'après 3'10"/3'30"/5' bien que la perte de poids de l'échantillon soit nulle	• La durée de dessiccation minimale est de 3'10"/3'30"/5' en fonction du réglage du critère d'arrêt	• Procéder à un nouveau réglage ou utiliser l'arrêt commandé dans le temps
Le message ERROR est affiché	• La température dépasse le seuil de la plage de température admise	• Débrancher et rebrancher la prise du secteur • Si le message d'erreur est toujours présent, aviser le service après-vente METTLER TOLEDO
Les résultats ne sont pas suffisamment reproductibles	• Le taux d'humidité de la matière de l'échantillon n'est pas homogène	• Augmenter la quantité d'échantillon
	• La matière de l'échantillon est hygroscopique ou contient un produit volatil qui s'évapore avant que le dessiccateur ne commence à fonctionner	• Calculer la valeur moyenne
	• Il se forme une pellicule à la surface de l'échantillon	• Changer le mode de préparation de l'échantillon
	• Le séchage n'est pas complet car la dessiccation a été interrompue prématurément	• Utiliser un papier buvard pour augmenter la surface
	• La quantité d'échantillon est petite	• Augmenter la quantité d'échantillon
	• Le taux d'humidité de l'échantillon est faible	• Augmenter la durée de dessiccation

7. Entretien



7.1 Remplacement des fusibles

Remplacement du fusible “3,15 A à action retardée”

- Retirer le câble d’alimentation du dessiccateur!
- Retirer à l’aide d’un tournevis le porte-fusible (1) du fusible de précision.
- Remplacer le fusible de précision 3,15 A à action retardée (fusible de rechange dans le porte-fusible).
- Réintroduire le porte-fusible (1) en appuyant.
- Enficher de nouveau le câble d’alimentation.

Remplacement des fusibles “200 mA ou 100 mA à action retardée”

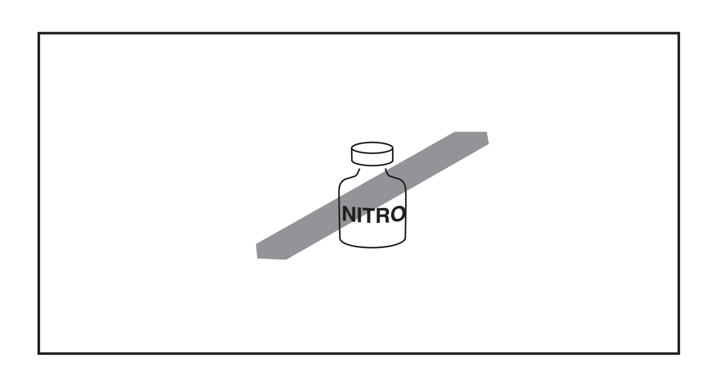
- Retirer le câble d’alimentation du dessiccateur!
- Retirer en tournant vers la gauche à l’aide d’un tournevis le porte-fusible (2) du fusible de précision défectueux.
- Remplacer le fusible de précision “200 mA ou 100 mA” à action retardée (fusibles de rechange compris dans les accessoires).
- Réintroduire le porte-fusible (2) en appuyant à l’aide d’un tournevis puis le fixer en tournant vers la droite (jusqu’en butée).
- Enficher de nouveau le câble d’alimentation.

Remplacement des fusibles de la balance

Le fusible de réserve se trouve dans le porte-fusible (4).

Caractéristiques des fusibles: 115 V = 125 mA à action retardée
230 V = 63 mA à action retardée

- Retirer le câble d’alimentation (3).
- Retirer à l’aide d’un tournevis le porte-fusible (4).
- Enlever le fusible défectueux et le remplacer par un nouveau.
- Replacer le porte-fusible. Enficher de nouveau le câble d’alimentation.



7.2 Nettoyage

Oter de temps à autre la poussière et les souillures du pare-brise.
Le réflecteur doit être maintenu propre.
Un chiffon avec un peu d'eau savonneuse suffit pour le nettoyage extérieur.
Ne pas employer de solvants forts.
Le dessiccateur ne nécessite aucun autre travail de nettoyage.

8. Annexe

8.1 Accessoires

Désignation	N° de commande
Plateaux en aluminium (80)	13865
Porte-plateau	600210
Axe d'écartement	13942
Poids de compensation nº2	13794
Pare-brise	600203
Câble d'alimentation	en fonction du pays
Câble de liaison	13969
Fusible de précision (dans le porte-fusible)	54286
Fusible de précision 200 mA à action retardée (lot de 3)	20181
Fusible de précision 100 mA à action retardée (lot de 3)	16511
Plaquette de mise en garde	13909

Options:

Plateau en acier chromé (lot de 3)	13954
Touche de commande	42500
Adaptateur pour touche de commande	33872
Capteur de température complet LP16	13701
Jeu de calibrage de température	214240
Clavier Data Pac-M	
Convertisseur digital/analogique GA37	
Imprimante LC-P45	
Output Module GM54	
Logiciel BalanceLink, version 2.0 ou supérieure	

8.2 Caractéristiques techniques

	LP16 (par ex. avec PM480)	LJ16
Tension d'alimentation	115 V/230 V (commutable)	115 V/230 V (commutable)
Plage admise pour 115 V	93 V ... 132 V	93 V ... 132 V
Plage admise pour 230 V	187 V ... 264 V	187 V ... 264 V
Fréquence	50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
Puissance consommée	max. 470 VA	max. 470 VA
Températures (plage)	50 °C ... 160 °C	50 °C ... 160 °C
Palier	5 °C	5 °C
Temporisateur (plage)	0 ... 240 min	0 ... 240 min
Mode de calcul	4 méthodes	4 méthodes
Calcul du pourcentage (plage pour ATRO)	0 ... 999 %	0 ... 999 %
Résolution (échantillon > 10 g)	0,01 %	0,01 %
Résolution (échantillon < 10 g)	0,1 %	0,1 %
Répétabilité (échantillon = 1 g)[1])	0,2 %	0,3 %
Répétabilité (échantillon = 10 g)[1])	0,02 %	0,03 %
Poids d'échantillon minimal	0,1 g	0,1 g
Poids d'échantillon maximal	400 g	300 g
Pouvoir de résolution de la balance	1 mg	1 mg

[1]) L'appareil doit rester au moins 2 heures allumé avant d'atteindre cette répétabilité (cela vaut pour une durée de dessiccation typique de 10 minutes environ).

	LP16 (par ex. avec PM480)	LJ16
Dimensions (L x P x H)	195 x 330 x 260 mm	195 x 330 x 260 mm
Poids, balance comprise	environ 7 kg	environ 7 kg
Interface (pour raccordement imprimante		
LC-P45 ou ordinateur, BalanceLink)	RS232 and CL	RS232 and CL
Méthode de dessiccation	Dessiccation à infrarouge	Dessiccation à infrarouge
Critère d’arrêt automatique	≥ 1 mg/120 sec ... 99 mg / 10 sec	2 mg / 30 sec
Brochure d’application	x	x
Affichage actif	x	x
Représentation graphique (GA37)	x	–
DeltaTrac®	x	–
Balance utilisable séparément	x	–

8.3 Conditions ambiantes

Température	+ 10 °C ... + 40 °C
Température d’entreposage	- 25 °C ... + 70 °C
Humidité relative max.	80 %
Altitude jusqu'à max	2000 m
Classe de surtension	II
Degré de pollution	2

Pour assurer l’avenir de vos produits METTLER TOLEDO:
Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.
Demandez-nous notre documentation sur les excellentes prestations proposées par le service après-vente METTLER TOLEDO.

Merci.



Sous réserve de modifications techniques
et de disponibilité des accessoires.

704720E Printed in Switzerland 9902/2.13

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: http://www.mt.com